

Компонент ОПОП 26.05.05 Судовождение
наименование ОПОП

Б1.В.01
номер дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модули)

Навигация и лоция

Разработчик(и):

Сарлаев В.Я.

Ф.И.О

доцент

должность

канд.тех.наук

ученая степень,

звание

Шугай С.П.

Ф.И.О

доцент

должность

Утверждено на заседании кафедры

Судовождения

наименование кафедры

протокол № 01/23 от 11.09.2023г.

И.о. заведующего кафедрой Судовождения


подпись

Шугай С.П.
Ф.И.О

Мурманск
2023

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)				Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>	Соответствие Кодексу ПДНВ		
ПК 1 Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна	ИД-1 _{ПК-1} Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна. ИД-2 _{ПК-1} Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения. ИД-3 _{ПК-1} Умеет вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости. ИД-4 _{ПК-1} Знает и умеет	Пользованием навигационными картами и пособиями. определять место судна с использованием радионавигационных средств.	использовать небесные тела для определения местоположения судна. Определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения. вести счисление с учетом ветра, течений и	определять место судна с использованием радионавигационных средств, использованием данных от эхолотов, гиро- и магнитных компасов, систем управления рулем.	Компетенция реализуется в части «Табл. А- II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления»	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

	<p>пользоваться навигационными картами и пособиями.</p> <p>ИД-5_{ПК-1} Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств.</p> <p>ИД-6_{ПК-1} Способен использовать эхолоты, гиро- и магнитные компасы, системы управления рулем.</p> <p>ИД-7_{ПК-1} Умеет использовать и расшифровывать метеорологическую информацию.</p>		<p>рассчитанной скорости.</p> <p>вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости. использовать и расшифровывать метеорологическую информацию.</p>				
	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками.</p>			:			

--	--	--	--	--	--	--	--

<p>ПК-2. Способен нести ходовую навигационную вахту</p>	<p>ИД-2_{ПК-2} Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты.</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений.</p> <p>ИД-4_{ПК-2} Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>ИД-5_{ПК-2} Умеет управлять личным составом на мостике.</p> <p>ИД-6_{ПК-2} Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.</p>	<p>содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. Основные принципы несения ходовой навигационной вахты.</p>	<p>использовать пути движения судов и системы судовых сообщений.</p> <p>Применять технику судовождения при отсутствии видимости. Управлять личным составом на мостике. применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования,</p>	<p>умением использовать пути движения судов и системы судовых сообщений, управлять личным составом на мостике</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция судовождение на уровне управления»</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>
---	--	---	---	---	--	--	--

	<p>ИД-2_{ПК-2}.</p> <p>Знает: основные принципы несения ходовой навигационной вахты.</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Умеет использовать пути движения судов и системы судовых сообщений.</p> <p>ИД-4_{ПК-2} Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости.</p> <p>ИД-5_{ПК-2} Умеет управлять личным составом на мостике.</p>		<p>для несения навигационной вахты.</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

	<p>Знает порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты.</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

<p>ПК-4 Способен использовать радиолокатор и САРП для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП).</p> <p>ИД-2_{ПК-4}Умеет пользоваться радиолокатором, расшифровывать и анализировать полученную информацию.</p> <p>ИД-3_{ПК-4}Знает основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП</p>	<p>принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП)</p> <p>Знает основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность</p>	<p>пользоваться радиолокатором, расшифровывать и анализировать полученную информацию</p>	<p>основными принципами САРП, их характеристиками отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП.</p> <p>Пользоваться САРП и расшифровывать и анализировать полученную информацию.</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления»</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>
---	--	---	--	---	--	--	--

<p>ПК-5 Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Умеет оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна.</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Знает взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных,</p>	<p>Погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем.</p> <p>оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна</p>	<p>оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна.</p>	<p>Взаимосвязью и оптимально использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания.</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция судовождение на уровне управления»</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>имеющихся для осуществления плавания.</p>						
	<p>ИД-4_{ПК-5} Умеет оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна.</p>						

	<p>ИД-5_{ПК-5}Знает взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>ПК 6 Способен определять и учитывать поправки компаса</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Умеет определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов. ИД-2_{ПК-6} Знает принципы работы гиро- и магнитных компасов. ИД-3_{ПК-6} Понимает работу систем, контролируемых основным прибором гирокомпаса. ИД-4_{ПК-6} Знает принципы действия и обслуживания основных типов гирокомпасов.</p>	<p>принципы работы гиро- и магнитных компасов. Знает принципы действия и обслуживания основных типов гирокомпасов.</p>	<p>Умеет определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов.</p>	<p>принципами действия и обслуживания основных типов гирокомпасов.</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и и Табл. А-П/2 Функция судовождение на уровне управления»</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>
<p>ПК 12 Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий</p>	<p>ИД-1_{ПК-12} Способен понимать и читать синоптическую карту и прогнозировать погоду в районе плавания с учетом местных метеоусловий и метеорологической информации. ИД-2_{ПК-12} Знает характеристики различных систем погоды, включая тропические</p>	<p>характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей. Знает океанические течения</p>	<p>рассчитывать элементы приливов. использовать все соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям.</p>	<p>пониманием и чтением синоптических карт и прогнозировать погоду в районе плавания с учетом местных метеоусловий и метеорологической информации.</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и и Табл. А-П/2 Функция судовожден</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>

	<p>циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей.</p> <p>ИД-3_{ПК-12} Знает океанические течения.</p> <p>ИД-4_{ПК-12} Умеет рассчитывать элементы приливов.</p> <p>ИД-5_{ПК-12} Умеет использовать все соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям.</p>				ие на уровне управления»		
<p>ПК-16</p> <p>Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, облегчающих процесс принятия решений</p>	<p>ИД-1_{ПК-16} Умеет управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными.</p> <p>ИД-2_{ПК-16} Умеет управлять приобретением, лицензированием и корректировкой данных карт и системного программного</p>	<p>Корректуру варианта системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий.</p> <p>.</p> <p>использование функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и</p>	<p>управлять эксплуатационными процедурами, системными файлами и данными.</p> <p>производить обновление системы и информации.</p> <p>откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых</p>	<p>использованием функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы.</p> <p>использованием журнала ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных</p>	<p>Компетенция реализуется в части «Табл. А-П/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;</p> <p>- тестовые задания;</p> <p>- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;</p>	<p>Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля</p>

	<p>обеспечения, с тем чтобы они соответствовали установленным процедурам.</p> <p>ИД-3_{ПК-16} Умеет производить обновление системы и информации.</p> <p>ИД-4_{ПК-16} Умеет откорректировать вариант системы ЭКНИС в соответствии с разработкой поставщиком новых изделий.</p> <p>ИД-5_{ПК-16} Умеет создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов.</p> <p>ИД-6_{ПК-16} Умеет создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам.</p>	<p>планирования рейса и обзора функций системы.</p> <p>создание и поддержание файлов плана маршрута согласно установленным процедурам.</p>	<p>изделий.</p> <p>создавать и поддерживать файлы протокола согласно установленным процедурам.</p> <p>создавать и поддерживать конфигурацию системы и резервных файлов.</p>	<p>функций, установок сигнализации и реакции пользователя.</p>	<p>судовождение на уровне управления»</p>		
--	---	--	---	--	---	--	--

	<p>ИД-7_{ПК-16} Умеет создавать и поддерживать файлы плана маршрута согласно установленным процедурам.</p> <p>ИД-8_{ПК-16} Умеет использовать журнал ЭКНИС и функции предыстории маршрута для проверки системных функций, установок сигнализации и реакции пользователя.</p> <p>ИД-9_{ПК-16} Умеет использовать функции воспроизведения ЭКНИС для обзора и планирования рейса и обзора функций системы.</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций(индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине(модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Вопросов к экзамену по дисциплине «Навигация и лоция»

шестой семестр

1. Основные понятия и определения в навигации. Основные линии и плоскости наблюдателя.
2. Счет направлений в море. Истинные курсы и пеленги. Курсовые углы.
3. Системы координат. Разность широт и разность долгот.
4. Морские единицы длины и скорости. Определение направления и пройденного расстояния в море.
5. Видимый горизонт и его дальность. Дальность видимости огней и предметов. Влияние атмосферных условий. Влияние разрешающей способности глаза. Географическая и оптическая дальность видимости маячных огней.
6. Характеристика магнитных компасов. Земной магнетизм и его элементы. Склонение и его изменяемость. Магнитные вариации и бури. Магнитные карты и пользование ими. Магнитные аномалии.
7. Магнитные курсы и пеленги. Переход от истинных направлений к магнитным и обратно.
8. Девиация магнитного компаса. Компасные направления. Таблица девиации. Поправка компаса.
9. Перевод и исправление румбов (направлений). Контроль за работой компасов в море.
10. Определение поправки компаса из наблюдений (по пеленгу створа, по отдаленному ориентиру, по сличению). Переход от истинных направлений к магнитным, компасным и обратно.
11. Понятие о лагах и их классификация. Определение поправки и коэффициента лага. Скоростные испытания на мерной линии и полигонах. Определение скорости по оборотам винта. Влияние условий плавания на скорость судна.
12. Общие сведения из теории картографических проекций. Карта и план. Виды искажений, классификация картографических проекций.
13. Требования, предъявляемые к морским навигационным картам. Теория меркаторской проекции. Масштаб и единица карты.
14. Перспективные проекции. Стереографическая и центральная (гномоническая) проекции. Нормальные, косые и поперечные сетки.
15. Использование центральной проекции в судовождении. Расчет рамки и картографической сетки меркаторской карты.
16. Локсодромия, ее уравнение и свойства.
17. Ортодромическая поправка. Переход от ортодромических направлений к локсодромическим.
18. Основные графические задачи, решаемые на морских картах и планах. Переход с одной карты на другую.
19. Счисление пути судна. Графическое счисление пути судна (прокладка) как один из основных методов судовождения.
20. Навигационные инструменты. Ведение графического счисления с предполагаемой скоростью без учета дрейфа и течения (прямая и обратная задачи).
21. Дрейф судна. Способы определения угла дрейфа. Дрейф судна с застопоренными машинами. Графическое счисление с учетом дрейфа.
22. Графическое счисление с учетом постоянного течения. Учет приливоотливных течений. Определение элементов течения на переходе и промысле.
23. Совместный учет дрейфа и течения при графическом счислении. Определение пути судна по пеленгам неподвижного ориентира и времени (аналитическое и графическое решения).

- Определение абсолютной скорости по расстояниям, измеренным до неподвижного ориентира (аналитическое решение).
24. Аналитическое счисление. Основные формулы аналитического счисления. Промежуточная широта. Точная формула разности долгот. Формулы для расчета курса и плавания.
 25. Учет дрейфа и течения при аналитическом счислении.
 26. Составное аналитическое счисление. Схема вычислений. Сложное аналитическое счисление. Использование аналитического счисления в навигационных автоматизированных комплексах.
 27. Оценка точности счисления координат судна статистическим способом. Коэффициент точности счисления. Оценка точности счисления априорным способом.
 28. Определение места судна по наземным ориентирам, средствам навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи.
 29. Определение места судна визуальными способами. Необходимость обсерваций и их сущность.
 30. Методы определения места судна. Навигационные параметры и изолинии. Сущность определения места судна методом изолиний. Линии положения. Общие меры к уточнению обсервованных мест.
 31. Градиенты. Формулы модулей и направлений градиентов навигационных параметров.

вопросы к экзамену по дисциплине «Навигация и лоция»

десятый семестр

32. Алгоритмы расчета координат промежуточных точек ДБК, реализуемые в различных типах СНА.
33. Приближенные способы прокладки ДБК на карте меркаторской проекции. Расчеты ДБК Составное плавание по ортодромии и локсодромии.
34. Особенности навигационного обеспечения плавания в стесненных водах, по внутренним путям. Глазомерная проводка судна по фарватерам и рекомендованным курсам с помощью РЛС.
35. Параллельная индексация. Оценка точности обсерваций эллипсом погрешностей.
36. Контроль счисления с помощью ограждающих изолиний.
37. Предмет лоции. Значение лоции для мореплавания. Сведения об организации службы обеспечения судовождения в России. Обязанности мореплавателей по отношению к гидрографии.
38. Навигационные опасности, способы их ограждения. Терминология прибрежных районов неровностей, опасностей морского дна.
39. Средства навигационного оборудования морей. Системы ограждения, принятые в водах России и иностранных государств. Система МАМС.
40. Классификация маяков по назначению и устройству. Характер огней. Периодичность. Дальность видимости. Плавающие маяки. Вехи, буи, бакены, неосвещенные знаки.
41. Каталоги карт и книг издания ГУН и О. Пользование ими. Навигационные карты, классификация их по назначению. Условные знаки сокращения и предостережения, применяемые на картах.
42. Корректурa карт. Подбор карт. Судовой каталог. Чтение карт. Справочные карты. Система адмиралтейских номеров
43. Использование руководств и пособий для плавания: лоции, таблиц приливов, извещения мореплавателям, навигационных предупреждений передаваемых по радио, «Огни и знаки», «Огни», радиотехнические средства и др. Дополнения к ним.
44. Корректурa всех руководств и пособий для плавания.

45. Навигационные карты. Условные знаки. Лоцманские карты. Корректурa лоции, списки огней, списки радиостанций.
46. Циркуляция и её учёт графическим способом, по таблицам циркуляции и диаграмме циркуляции (прямая и обратная задачи).
47. Основы организации штурманской службы на судах флота рыбной промышленности. Рекомендации по организации штурманской службы на морских судах. (НШСР – 86).
48. Уставные положения, несение ходовой вахты, ее прием и сдача. Судовой журнал, правила его ведения. Штурманская документация, ее хранение и учет. Правила корректуры и руководства для плавания. Навигационные инструменты и приборы.
49. Международный кодекс управления безопасности (МКУБ). Система обеспечения безопасности мореплавания в России. Органы надзора и контроля.
50. Государственное гидрографическое предприятие, ГУНиО МО России. Портовый надзор, капитан порта.
51. Навигационные аварии: характерные примеры, анализ аварий, мероприятия по борьбе за безаварийное плавание.
52. Общая характеристика эксплуатационных данных СНС и судовой спутниковой навигационной аппаратуры (СНА).
53. Орбиты ИСЗ. Параметры кеплеровской орбиты. Оскулирующие элементы орбит. Понятие об оскулирующей орбите ИСЗ.
54. Эфемеридная информация. Классификация орбит и полосы радиовидимости ИСЗ.
55. Методы определения места судна и параметров его движения. Дальномерный метод. Разностнодальномерный метод.
56. Функционирование передающего устройства ИСЗ, характеристики навигационно-информационных потоков, навигационное сообщение.
57. Понятие об алгоритме расчета обсервованных координат судна, используемого в СНС. Методы расчета курса и скорости судна в СНА.
58. Точность ОМС и элементов движения судна в современных СНС.
59. Дифференциальный режим работы СНС. Методы расстановки контрольных каналов и форматы передач данных. Точностные характеристики дифференциального режима.
60. Электронные карты. Международные и национальные требования к электронной картографии. Особенности электронных карт, используемых в ECDIS и ECS.
61. Понятие об использовании растровых карт, ограничения ECDIS, официальные базы данных. Корректурa электронных карт.

Пример формирования билета.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по учебной дисциплине Навигация и лоция.
(наименование дисциплины)

1.. Выполнить навигационную прокладку.

2 Как называется метод определения места судна по двум пеленгам одного ориентира с учетом курса и пройденного расстояния?

И.о. заведующего кафедрой _____ /Шугай С.Н../

Примерные вопросы к экзаменам 9 семестр.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
--------	------------------------------------

Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

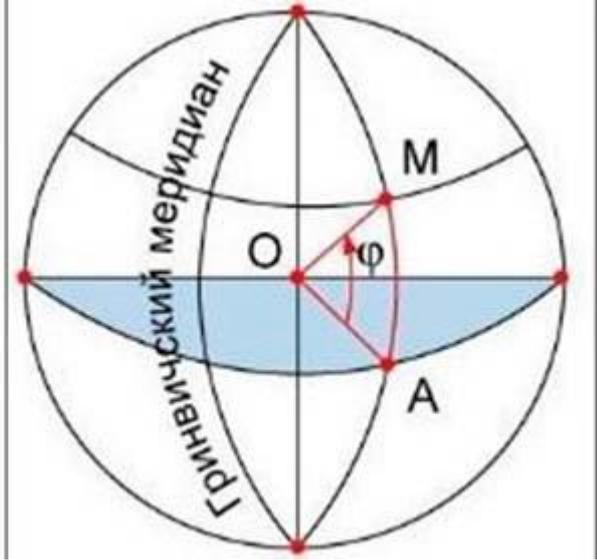
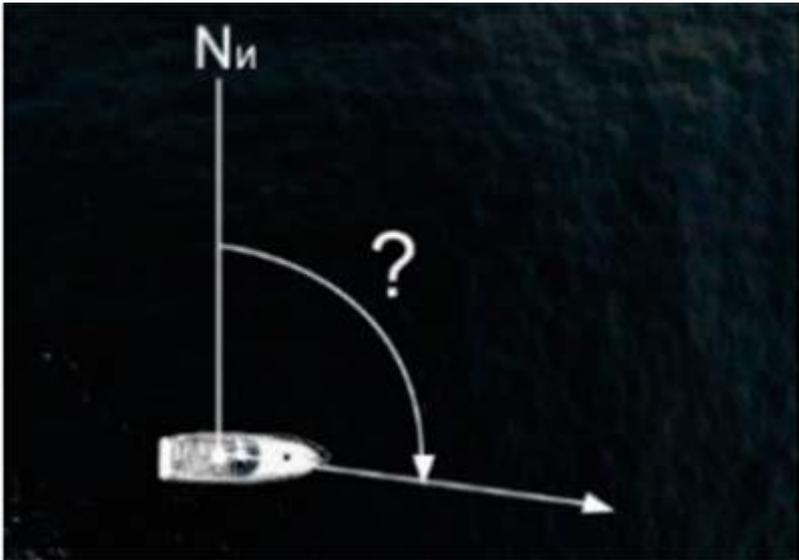
5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

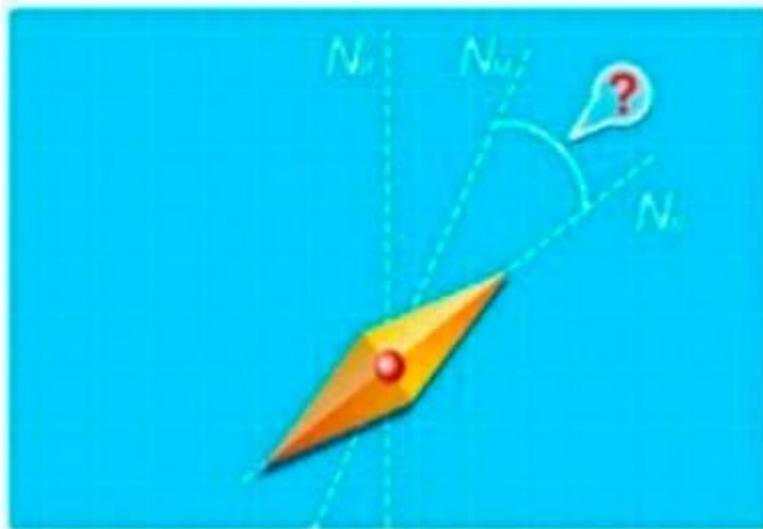
Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*,

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции ПК-1	
1	<p>Как называется угол между плоскостью экватора и радиусом, проведенным из центра Земли в заданную точку на земной поверхности?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 1. Магнитное склонение.<input type="radio"/> 2. Долгота.<input type="radio"/> 3. Курсовой угол.<input type="radio"/> 4. Широта.
2	<p>Как называется угол между северной частью истинного меридиана и диаметральной плоскостью судна?</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 1. Компасный курс.<input type="radio"/> 2. Компасный пеленг.<input type="radio"/> 3. Истинный курс.

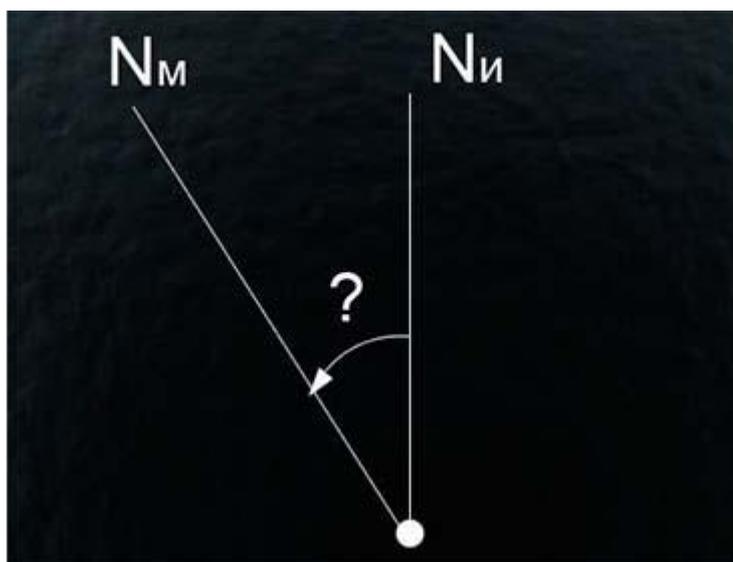
4. Истинный пеленг.

3 Как называется угол отклонения стрелки компаса от магнитного меридиана под воздействием судового железа?



- 1. Магнитное склонение.
- 2. Поправка компаса.
- 3. Дрейф.
- 4. Девиация.

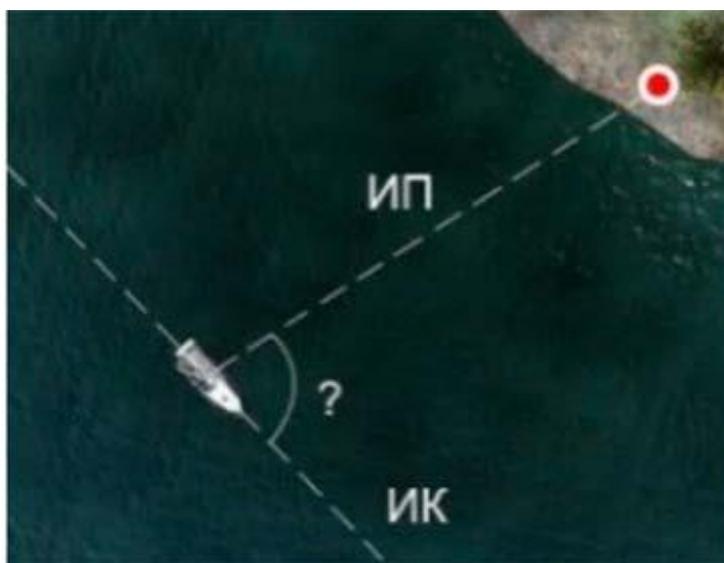
4 Как называется угловая разница между направлением на истинный север и направлением на магнитный север?



- 1. Магнитное склонение.
- 2. Девиация.
- 3. Угловое склонение.

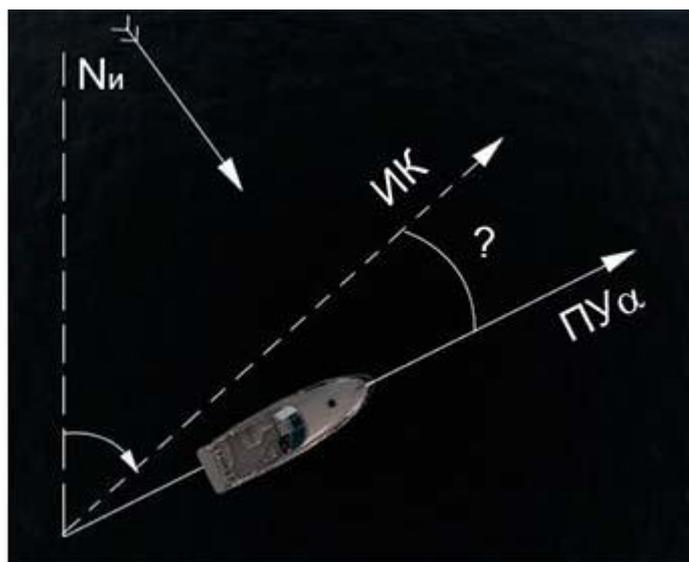
4. Демаркация.

5 Как называется угол между диаметральной плоскостью судна и направлением на наблюдаемый предмет?



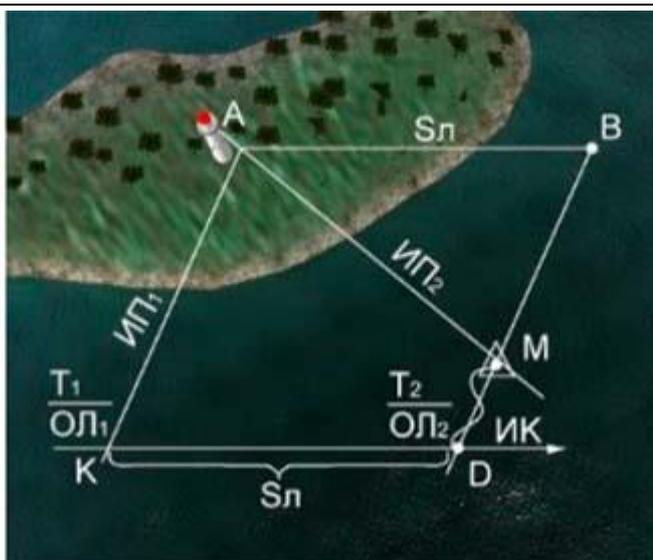
- 1. Угол сноса.
- 2. Истинный курс.
- 3. Курсовой угол.
- 4. Истинный пеленг.

6 Как называется угол отклонения пути судна от курса под действием ветра?



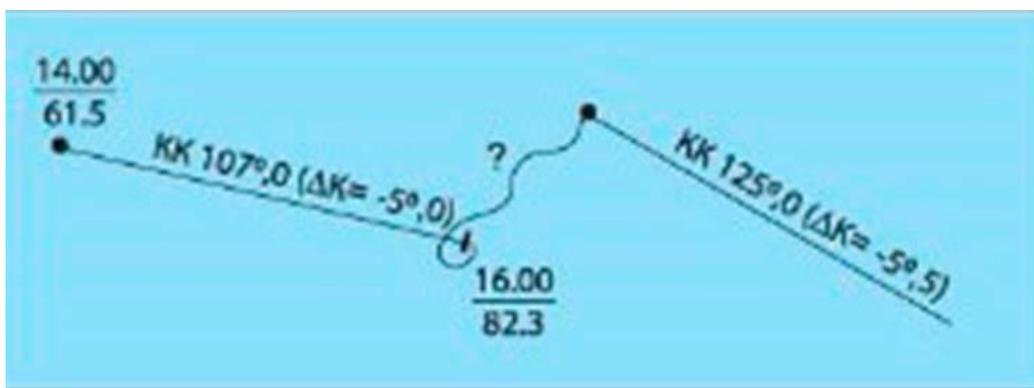
- 1. Склонение.
- 2. Дрейф
- 3. Уклон.

	<p>○ 4. Снос.</p>
7	<p>Что такое поправка магнитного компаса, поправка гирокомпаса? Как учитывается переменная составляющая поправки гирокомпаса?</p>
8	<p>В чем состоит перевод и исправление румбов? Приведите все известные формулы деление истинного горизонта на четверти, румбы и градусы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы счета направлений. 2. Переход от одной системы к другой. 3. Истинный курс, истинный пеленг и курсовой угол. 
9	<p>.Использование наземных и береговых ориентиров. Как называется метод определения места судна по двум пеленгам одного ориентира с учетом курса и пройденного расстояния?</p>



- 1. По двум пеленгам.
- 2. По курсу и пеленгу.
- 3. По крьюс-пеленгу.
- 4. По расстоянию и пеленгу.

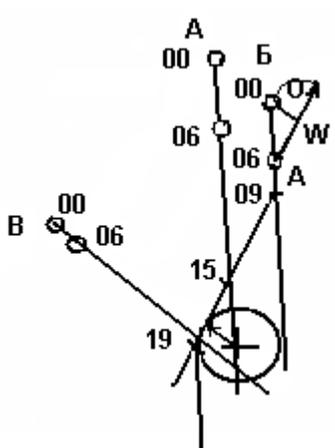
10 Счисление с учетом внешних факторов Как называется расхождение между obserвованным и счислимым местом нахождения судна?



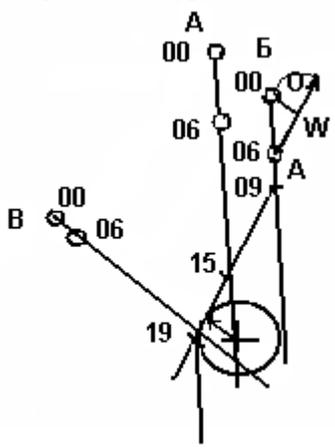
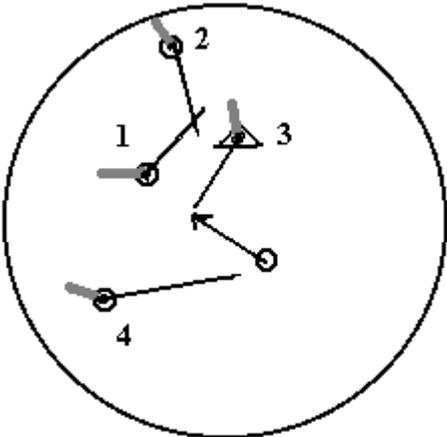
- 1. Невязка.
- 2. Снос.
- 3. Дрейф.
- 4. Промах

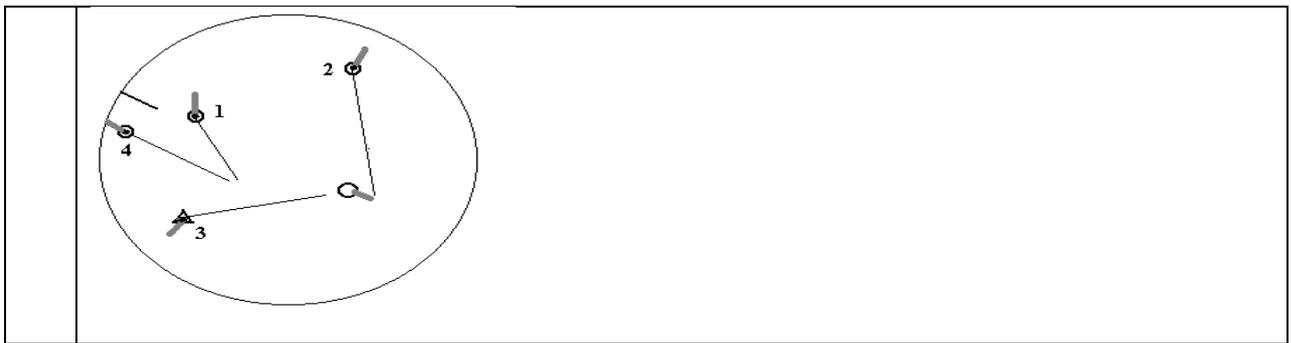
Код и наименование компетенции ПК-2

1 порядок использования информации, получаемой от навигационного оборудования, для несения навигационной вахты. Планирование перехода выполняют от начальной до конечной точки движения судна (от причала до причала), независимо от того, будет или нет на борту лоцман.

2	<p>Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками. Основные принципы несения ходовой навигационной вахты. Прокладка пути вблизи навигационной опасности увеличивает риск, но, как правило, не намного способствует выигрышу в расстоянии. Если все же необходимо проходить вблизи опасного места, то следует соблюдать как минимум, следующие рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> а судно должно всегда находиться в безопасных водах (insafewater); б. проходить, по возможности, подальше от опасностей (учитывая возможность отказа главного двигателя, обесточивания, выхода из строя рулевого управления и т. п.); в. учитывать возможность навигационной ошибки
3	<p>На рис. 3 выбран маневр для расхождения с опасным судном А:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) изменением курса вправо для расхождения с потенциально опасным судном; б) встречным курсом левыми бортами.  <p>Рис.3.</p>
4	<p>В открытом море в густом тумане вы догоняете другое судно, которое находится недалеко справа от курсовой отметки на экране РЛС и идет тем же курсом, что и ваше судно. Вы намерены совершить обгон. Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Совершим обгон, оставив на безопасном расстоянии это судно с нашего левого борта; б. Совершим обгон, оставив на безопасном расстоянии это судно с нашего правого

	борта; г. Обгонять нельзя.
5	Применять технику судовождения при отсутствии видимости. Управлять личным составом на мостике. применять технику судовождения при отсутствии видимости.
6	В открытом море в густом тумане вы догоняете другое судно. Которое находится недалеко слева от курсовой отметки на экране РЛС и идет тем же курсом, что и ваше судно. Вы намерены совершить обгон. Для этого: а. Обгонять нельзя; б. Совершим обгон, оставив на безопасном расстоянии это судно с нашего правого борта; в. Совершим обгон, оставив на безопасном расстоянии это судно с нашего левого борта.
7	умением использовать пути движения судов и системы судовых сообщений, управлять личным составом на мостике В открытом море учитывать действие течения можно после выполненных обсерваций. В стесненных водах и в узкостях, когда судну предстоит следовать вблизи навигационных опасностей, возможное действие течения учитывают заранее, при планировании перехода.
8	Какая максимальная величина угла к общему направлению потока движения, под которым судно заходит или покидает полосу движения в системе разделений движения?: а. 30 градусов; б. 90 градусов; в. В Правилах не указана.
9	Судно должно следовать безопасной скоростью...: а. В районах с ограниченной видимостью; б. Всегда; в. В системах разделения движения.
10	оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания.
Код и наименование компетенции ПК-4	
1	Знает принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП);
2	основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП;
3	Способен использовать радиолокатор и САРП для обеспечения безопасности плавания
4	Умеет пользоваться САРП и расшифровывать и анализировать полученную информацию;
5	Какая максимальная величина угла к общему направлению потока движения, под которым судно заходит или покидает полосу движения в системе разделений движения?:

	<p>а. 30 градусов; б. 90 градусов; в. В Правилах не указана.</p>
6	<p>Судно должно следовать безопасной скоростью....:</p> <p>а. В районах с ограниченной видимостью; б. Всегда; в. В системах разделения движения.</p>
7	<p>в каком режиме индикации работает САРП б) есть ли опасная цель, ее номер и курс; в) какие цели сближаются опасно между собой и поэтому следует ждать их маневров? г) какой лаг подключен к САРП (абсолютный/относительный)?</p>
8	<p>На рис. 3 выбран маневр для расхождения с опасным судном А:</p> <p>а) изменением курса вправо для расхождения с потенциально опасным судном; б) встречным курсом левыми бортами.</p> 
9	<p>какой лаг подключен к САРП (абсолютный/относительный)?</p> 
10	<p>какие цели сближаются опасно между собой и поэтому следует ждать их маневров?</p>



Код и наименование компетенции ПК-5	
1	<p>ИК = 311°, МК = 330° Рассчитайте ΔМК, ЙП. Ваш вариант ответа: л/б, МК = 40°. 1. ΔМК, = -16°, ЙП = 11°; 2. ΔМК, = +16°, ЙП = 1 Г 3. ΔМК, = -16°, ЙП = 57° 4. ΔМК, = -19°, ЙП = 3°; 5. ΔМК, = 9°, ЙП = 11°.</p>
2	<p>ГКК = 141°, ΔГК = -4°, МК = 126°, 8 = -Определите поправку магнитного компаса. Ваш вариант ответа: 1. ΔМК = -9° 2. ΔМК = +6°; 3. ΔМК = +9°; 4. ΔМК = -6° 5. ΔМК = +15°.</p>
3	<p>Судно следует к бую, КУ = 0°. Расстояние до буя измеряется по РЛС и засекаются промежутки времени по секундомеру: S₁ = 7 м.мили, t₁ = 0°; S₂ = 4 м.мили, t₂ = 10 мин; S₃ = 1,8 м.мили, t₃ = 400 с; S₄ = 1,2 м.мили, t₄ = 120 с. Рассчитайте скорость судна. Ваш вариант ответа: 1. У = 18,9 уз; 2. V = 18,9 уз; 3. V = 18,9 уз.</p>
4	<p>ГКК = 37°, КК = 40°, 5 = +3°, d = 10° W. Определите поправку гирокомпаса. Ваш вариант ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ΔГК = +4°; • ΔГК = -13°; • ΔГК = -4°; • ΔГК = -3°; • ΔГК = +3°.

5	<p>1. Рассчитайте ГКК, если ДГК = +5°, p = 7°, ПУр = 13°, течение: Кт = 45°, Ут = 2уз.</p> <p>2. рассчитайте ПУр, если КК = 312°, d = 17°Е, 5 = +3°, p = 6°, течение на W.</p> <p>3. Течение действует в правый борт судна. Угол сноса течением при этом имеет знак плюс.</p> <p>1. да; 2. нет.</p>
6	<p>КП = 284°, КУ = 110 Определите девиацию.</p> <p>Ваш вариант ответа:</p> <p>1.5 = -6°; 2.5 = +6°; 3.8 = 27°; 4.5 = +7°; 5.5 = 74°.</p>
7	<p>Выберите из приведенного ниже списка минимально возможную величину средней квадратической погрешности определения угла дрейфа на судне. Эта величина должна соответствовать реальным техническим возможностям судна. Ваш вариант выбора:</p> <p>1. 0,1 кбт; 2. 0,1°; 3. 1,2°; 4. 1,0 кбт; 5. 1,0 м.миля; 6. 9,8°.</p>
8	<p>Из прилагаемого списка выберите наиболее точный способ определения угла дрейфа с использованием:</p> <p>1. береговых ориентиров; 2. спутниковой навигационной системы; 3. РНС «Декка»; 4. плавающего буя и РЛС; 5. крьюйс-пеленга.</p>
9	<p>. Укажите группу способов определения места судна, где не используется принцип крьюйс-пеленга:</p> <p>1. астрономические; 2. по СНС «Транзит»; 3. ОМС по РЛС при быстром измерении навигационных параметров; 4. ОМС по радиомаякам, работающим вне группы; 5. ОМС по РНС «Лоран-С» с помощью современных приемо-индикаторов.</p>
10	<p>Какие задачи можно решить с помощью трех пеленгов?</p>

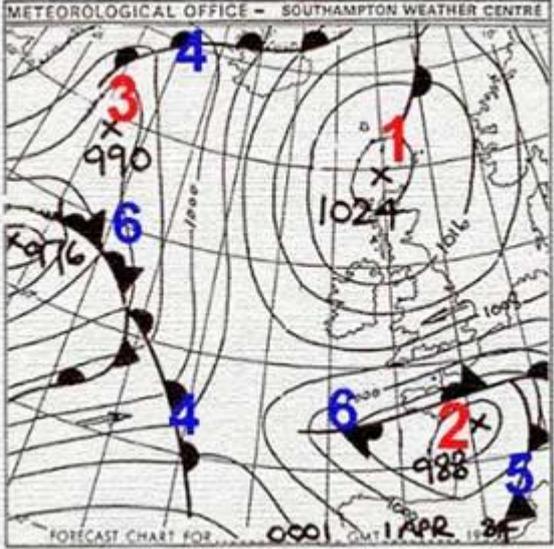
	<p>Выберите задачи из прилагаемого списка:</p> <p>1.определить место судна; 2.обеспечить расхождение судов; 3.опознать новый ориентир; 4.определить поправку компаса; 5.уменьшить невязку.</p>
Код и наименование компетенции ПК-6	
1	<p>Как определяются и учитываются поправки giro- и магнитных компасов?</p> <p>1.по сличению 2.на линии створа 3.по небесным светилам</p>
2	<p>КП = 284°, КУ=110 Определите девиацию. Ваш вариант ответа:</p> <p>1.5 = -6°; 2.5 = +6°; 3.8 = 27°; 4.5 = +7°; 5.5 = 74°.</p>
3	<p>ГКК=141°, ΔГК = -4°, МК = 126°, 8 = -Определите поправку магнитного компаса. Ваш вариант ответа:</p> <p>1.ΔМК = -9° 2.ΔМК = +6°; 3.ΔМК = +9°; 4.ΔМК = -6° 5.ΔМК = +15°.</p>
4	<p>ГКК = 37°, КК = 40°, 5 = +3°, d = 10° W. Определите поправку гирокомпаса.</p> <p>Ваш вариант ответа:</p> <p>1.ΔГК = +4°; 2.ΔГК = -13°; 3.ΔГК = -4°; 4.ΔГК = -3°; 5.ΔГК = +3°.</p>
5	<p>Судно из пункта с долготой $\lambda_1 = 168^\circ 30' W$ перешло в пункт с долготой $\lambda_2 = 176^\circ 30' E$ (рис. 2). Какую РД он совершило совершило?</p>
6	<p>Рассчитать РШ и РД, если:</p> <p>1. $\varphi_1 = 52^\circ 35' N$ $\lambda_1 = 25^\circ 05' E$; $\varphi_2 = 14^\circ 44' N$ $\lambda_2 = 05^\circ 12' E$.</p>
7	<p>Рассчитать φ_2 и λ_2, если:</p> <p>1. $\varphi_1 = 02^\circ 19' S$ $\lambda_1 = 25^\circ 05' E$; РШ = 12°44'кN, РД = 15°50' кW.</p>
8	<p>Рассчитать φ_1 и λ_1, если:</p> <p>1. $\varphi_2 = 44^\circ 15' N$ $\lambda_2 = 153^\circ 22' E$; РШ = 05°10'кN, РД = 13°49' кW.</p>

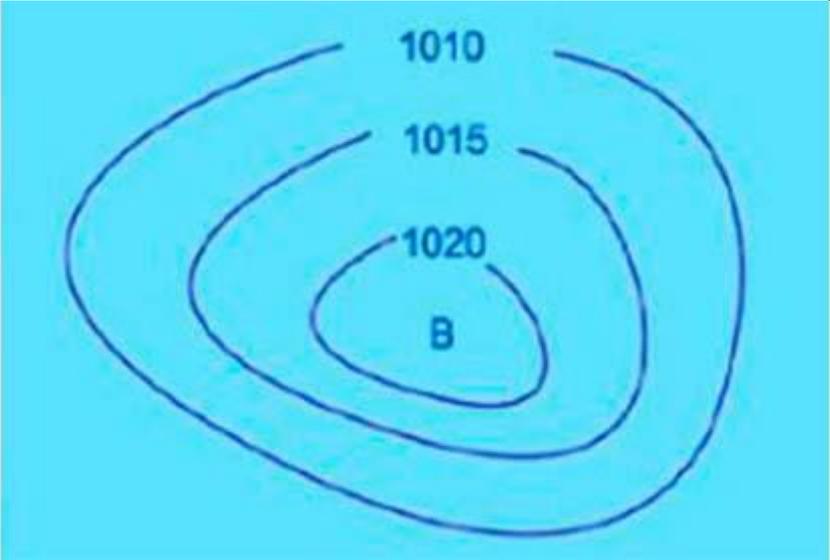
9	<p>Судно вышло из пункта А с координатами: $\varphi_1 = 26^{\circ}55,2'N$; $\lambda_1 = 32^{\circ}49,7'E$ и пришло пункт В с координатами: $\varphi_2 = 65^{\circ}34,3'N$; $\lambda_2 = 87^{\circ}35,9'E$. Определить РШ и РД.</p>
10	<p>. Судно из пункта с долготой $\lambda_1 = 168^{\circ}30' W$ перешло в пункт с долготой $\lambda_2 = 176^{\circ}30' E$ (рис. 2). Какую РД он совершило?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $15^{\circ}00'$ к W 2. $15^{\circ}00'$ к E 3. $15^{\circ}00'$ кNW

Код и наименование компетенции ПК-12

1	<p>Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий</p> <p>1. Назовите основные виды движения морской воды:</p> <p>а) океанические (морские) течения, волны, отливы б) волны, отливы, приливы в) океанические (морские) течения, волны, отливы, приливы г) океанические (морские) течения, отливы, приливы (а)</p>
---	--

2	<p>В каком из вариантов ответа правильно перечислены наименования форм барического рельефа, изображаемых на синоптических картах?</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p> <input type="radio"/> 1. а - антициклон, б - циклон, в - гребень, г – ложбина. <input type="radio"/> 2. а - ложбина, б - гребень, в - циклон, г – антициклон. <input type="radio"/> 3. а - гребень, б - циклон, в - ложбина, г – антициклон. </p>
---	--

	<p><input type="radio"/> 4. а - циклон, б - антициклон, в - ложбина, г – гребень.</p>
3	<p>В каких местах встречаются противоположно направленные течения? а) на глубине воды б) на поверхности воды в) подъем холодных вод с глубины г) между поверхностью и глубиной (а)</p>
4	<p>Как называется тип атмосферного фронта, обозначенный на рисунке цифрой «6»?</p>  <p><input type="radio"/> 1. Арктический. <input type="radio"/> 2. Оклюзии. <input type="radio"/> 3. Теплый. <input type="radio"/> 4. Тропический.</p>
5	<p>Какую погоду следует ожидать при резком падении атмосферного давления и появлении перисто-кучевых облаков?</p> 

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1. Изменение направления ветра. <input type="radio"/> 2. Усиления дождя. <input type="radio"/> 3. Ухудшение погоды через 6-10 часов. <input type="radio"/> 4. Грозу и шторм через 1-2 часа.
6	<p>. Назовите, какое течение проходит до широт 40-45* в Тихий океан у берегов Евразии?</p> <p>а) Гольфстрим б) Бенгальское в) Канарское г) Куроисио (а)</p>
7	<p>Под действием чего, сложилась система поверхностного течения в Океане?</p> <p>а) господствующих ветров б) ветров и очертания берегов суши в) берегов суши г) нет правильного ответа. (б)</p>
8	<p>От чего сезонные течения меняют свое направление?</p> <p>а) от летних и зимних тропических муссонов б) от летних тропических муссонов в) от зимних тропических муссонов г) от постоянных смешанных течений (а)</p>
9	<p>Как называется область с повышенным давлением, которое понижается от центра к периферии?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> <input type="radio"/> 1. Циклон. <input type="radio"/> 2. Шторм. <input type="radio"/> 3. Штиль. </p>

	<p>○ 4. Антициклон.</p>
10	<p>Признаки теплого атмосферного фронта – это:</p> <p>a) жара, сухой воздух, безветрие b) ветер, отсутствие облаков, холод c) перистые или слоистые облака, морозящие дожди, потепление d) похолодание, грозы, туманы (e)</p>
Код и наименование компетенции ПК-16	
1	<p>Должен ли судоводитель перед заступлением на вахту проверить приведение корректуры карт, которые будут использоваться за время вахты в ЭКНИС, на уровень современности? Варианты ответов: 1. Да. 2. Нет. 3. Если это указано в СУБ компании-судовладельца.</p>
2	<p>Должен ли судоводитель перед принятием вахты проверить правильность последней обсервации и/или счислимого места на электронной карте? Варианты ответов: 1. Нет. 2. Да. 3. Только на бумажных навигационных картах, если они используются в качестве резервного оборудования.</p>
3	<p>Последовательность определения места судна с использованием пеленгов и дистанций от визуальных или радиолокационных ориентиров при наличии ЭКНИС включает следующие действия: Варианты ответов: 1. Измерение пеленгов и дистанций до визуальных или радиолокационных ориентиров, использование результатов для определения места на бумажной навигационной карте, снятие обсервованных координат и нанесение их на экран ЭКНИС, оценка величины и направления сноса. 2. Создание (выбор) ориентиров на отображаемой на экране карте; измерение пеленгов и дистанций до визуальных или радиолокационных ориентиров, ввод в ЭКНИС результатов измерений, расчет системой обсервованного места, величины и направления сноса, принятие решения о принятии обсервации к счислению 3. Измерение пеленгов и дистанций до визуальных или радио локационных ориентиров, использование результатов определения места на бумажной навигационной карте для сравнение полученных координат с определёнными по ГНСС и принятие решения о принятии обсервации к счислению в ЭКНИС.</p>
4	<p>Как должны использоваться бумажные навигационные карты при использовании в качестве резервного оборудования для ЭКНИС Варианты ответов: 1. Бумажные навигационные карты должны находиться в верхнем ящике штурманского стола. 2. Адекватный комплект бумажных навигационных карт должен иметься на судне. 3. На откорректированных бумажных навигационных картах должна быть выполнена предварительная прокладка, на них должны выполняться определения места судна, альтернативными ГНСС способами, через профессионально обоснованные для различных районов плавания промежутки времени.</p>
5	<p>Может ли ручная корректура, внесённая судоводителем в СЭНК, быть им выборочно изменена? Варианты ответов: 1. Нет, она может быть удалена только вместе со всей другой корректурой, выполненной пользователем. 2. Может, но только до окончания рейса. 3. Да.</p>

6	<p>Представляет ли опасность возможность ошибки в определении координат по ГНСС при использовании ЭКНИС?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нет, системы ГЛОНАСС и СР8 очень надёжны. 2. Нет, ЭКНИС отображает базы данных карты. 3. Да, в этом случае до выяснения и устранения причины ошибки надо использовать альтернативные способы обеспечения навигационной безопасности.
7	<p>Что из указанного ниже подтверждает утверждение, что ЭКНИС только оказывает поддержку судоводителю в обеспечении навигационной безопасности плавания?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Без официальных откорректированных ЭНК для намеченного рейса, ЭКНИС не заменяет бумажные карты. 2. Цели САРП не отображаются на ЭКНИС, если они не захвачены и не взяты на сопровождение. Использование ЭКНИС не может заменить должного наблюдения, как это предписано МППСС. 3. Всё вышеуказанное.
8	<p>Что является целью планирования рейса?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение требований конвенции ПДНВ и других требований ИМО. 2. Повышение эффективности работы вахты на мостике по обеспечению навигационной безопасности плавания. 3. Выполнение требований СУБ компании-судовладельца и страны флага судна.
9	<p>Что должно быть сделано после завершения процесса планирования пути?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сделать копию плана и обеспечить сохранность данных по маршруту. 2. Проверить основные данные по маршруту. 3. Оценить по установленным критериям навигационной безопасности и проверить заново все данные по маршруту.
10	<p>Если на судне используется ЭКНИС, следует ли выполнять требования СОЛ АС в отношении наличия и использования на судне при веденных (откорректированных) на уровень современности навигационных пособий и руководств для плавания по району перехода?</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нет, их корректура при использовании ЭКНИС не является обязательной. 2. Нет, их наличие на судне не является обязательным, в базе данных ЭКНИС достаточно информации по любому району.

Формы текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) ив электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Типовой вариант тестового задания:

1.ИК = 218°, КУ = 160° пр/б, КП = 25°. Определите ΔМК.

Ваш вариант ответа:

•1.ΔМК = +7°;

•2. $\Delta MK = -7^\circ$;

3. $\Delta MK = -33^\circ$;

4. $\Delta MK = -83^\circ$;

5. $\Delta MK = -43^\circ$.

2. ГКК = 37° , КК = 40° , $\delta = +3^\circ$, $d = 10^\circ W$. Определите поправку гирокомпаса.

Ваш вариант ответа:

1. $\Delta GK = +4^\circ$;

2. $\Delta GK = -13^\circ$;

3. $\Delta GK = -4^\circ$;

4. $\Delta GK = -3^\circ$;

5. $\Delta GK = +3^\circ$.

3. ИК = 33° , $d = 47,4^\circ E$ (карта 1990 г.), плавание происходило в 2000 г., годовое увеличение склонения $0,2^\circ$. Определите МК.

Ваш вариант ответа:

1. МК = $70,4^\circ$;

2. МК = $82,4^\circ$;

3. МК = $345,6^\circ$;

4. МК = $343,6^\circ$;

4. $B_L = 75,2$ м. мили, РОЛ = $80,0$, Определите ΔL %;

Ваш вариант ответа:

1. $\Delta L = -6\%$;

2. $\Delta L = +6\%$;

3. $\Delta L = -7\%$;

4. $\Delta L = +7\%$;

5. $\Delta L = -6,5\%$.

5. Определите пройденное судном расстояние, если РОЛ = $60,3$, ΔL % = $+10\%$.

Ваш вариант ответа:

1. $S = 66,3$ м. мили;

2. $S = 60,9$ м. мили;

3. $S = 54,3$ м. мили,

6. Определите пройденное судном расстояние, если $OL_1 = 03,4$, $OL_2 = 44,9$, $\kappa_L = 0,92$.

Ваш вариант ответа:

1. $S = 41,5$ м. мили;

2. $S = 38,2$ м. мили;

3. $S = 45,1$ м. мили

7. Судно движется со скоростью $V_0 = 12$ уз. Определите РОЛ через 5 ч,

если $\kappa_L = 1,04$.

Ваш вариант ответа:

1. РОЛ = 57,5;
2. РОЛ = 60,0;
3. РОЛ = 62,5.

8. $T=10.00$, $ОЛ = 10,0$. Курсом 80° судно должно пройти до точки поворота 110 м.миль.
Скорость судна 10 уз, $\Delta Л \% = -7\%$.

Рассчитайте время и $ОЛ_2$ точки предполагаемого поворота.

Ваш вариант ответа:

1. $T_2= 11,00$, $ОЛ_2= 120,0$;
2. $T_2= 19,00$, $ОЛ_2= 127,7$;
3. $T_2 = 21,00$, $ОЛ_2= 128,2$

9. Судно следует к бую, $КУ = 0^\circ$. Расстояние до буя измеряется по РЛС и засекаются промежутки времени по секундомеру: $S_1 = 7$ м.миль, $t_1 = 0^c$; $S_2 = 4$ м.мили, $t_2 = 10$ мин; $S_3 = 1,8$ м.мили, $t_3 = 400$ с; $S_4 = 1,2$ м.мили, $t_4 = 120$ с. Рассчитайте скорость судна.

Ваш вариант ответа:

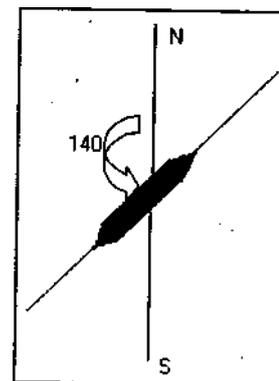
1. $У=18,9$ уз;
2. $V= 18,9$ уз;
3. $V= 18,9$ уз.

10. Какой вариант ответа вы считаете правильным для судна, показанного на схеме (рис. 3.4)?

Выберите ответ из списка:

1. ИК = 140° ;
2. ИК = 40° ;
3. ГКК = 220° или 40° ;
4. ИК = 40° или 220° ;
5. ГКК = 140° или 40°

Какой вариант ответа вы считаете правильным для судна, показанного на схеме (рис. 3.4)?



11. Из трех, показанных на рис. 3.6 вариантов учета влияния ветра на судно выберите правильный вариант графического счисления. Ветер:

направление — NW; скорость — 4 балла. Судно: $V_0 = 15$ уз.

3. Рассчитайте ГКК, если $АГК = -5^\circ$, $a = 7^\circ$, $ПУа = 13^\circ$, ветер: SW; 6 баллов.

4. Рассчитайте ПУа, если $КК = 12^\circ$, $d = 17^\circ W$, $a = -4^\circ$, $5 = -3^\circ$, ветер: NE; 5 баллов.

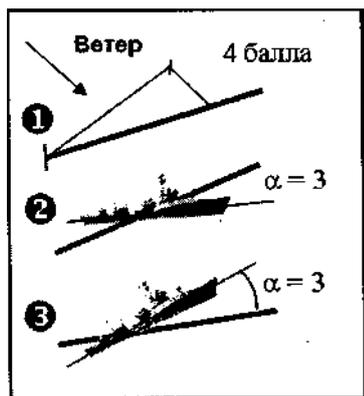


Рис.3.6

12. Рассчитайте курс, если ПУ = северный ветер и течение на N. 12° , $d = 2$ ГЕ, $\delta = +3.0^\circ$, $p = 7^\circ$, $a = 6^\circ$. Учитываем

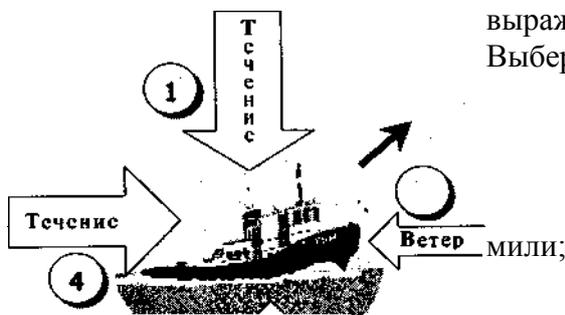
13. Определите ПУ, если ГКК= 12\ северный ветер и течение на N. $d = 21^\circ$ E, $\delta = +3.0^\circ$, $p = 7^\circ$, $a = 6^\circ$. Учитываем

14. Определите, какое из предлагаемых сочетаний по определению дрейфа является правильным:

1. ветер северный или восточный, течение на север или на восток: оба угла имеют знак «+»;
2. ветер северный или восточный, течение с севера или с востока: оба угла имеют знак «+»;
3. ветер и течение с южных или западных направлений: оба угла имеют знак «—»;
4. ветер в левый борт, течение в левый борт: оба угла имеют знак «—»;
5. ветер в левый борт, течение в правый борт: оба угла со знаком «+».

15. В каких единицах навигации выражается РШ в списке:

- км;
- 1. экваториальные мили;
- 2. м. мили;
- 3. меридиональные мили;
- 4. меркаторские мили.



Выберите ответ из

16. В каких единицах выражается РД в навигации?

- Выберите ответ из списка:
1. км;
 2. экваториальные мили;
 3. м. мили;
 4. меридиональные мили; . •
 5. меркаторские мили.

17. Выберите из списка действительные достоинства, которыми обладает способ определения места судна по двум пеленгам:

1. надежность определения;
2. высокая точность;
3. простота выполнения;

4. малые затраты времени на обсервацию;
независимость от погодных условий

18. Какие задачи можно решить с помощью трех пеленгов?
Выберите задачи из прилагаемого списка:

1. определить место судна;
2. обеспечить расхождение судов;
3. опознать новый ориентир;
4. определить поправку компаса;
5. уменьшить невязку.

19. Изолинией расстояния является
Выберите изолинию из списка:

1. гипербола;
2. окружность;
3. прямая линия;
4. синусоида;
5. изоазимута.

20. Укажите оптимальную ■ величину угла θ , показанного ' на рис. 3.15, между пеленгами при определении по крьюйс-леленгу:

1. 15° ;
2. 30° ;
3. 50° ;
4. 70° ;
5. 90° .



Рис. 3.15. Угол θ

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

Критерии и шкала оценивания контрольной

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Контрольная работа № 1. Введение в курс.

Карта 12102. Плавание по магнитному компасу в 1995 г. Таблица девиации 2. Скорость

судна $V_0 = 10,0$ уз, $\Delta L = 0 \%$, $e = 12$ м.

08.00 (ОЛ = 10.0), находясь в точке с координатами $\varphi_c = 70^\circ 52,0' N$ и $\lambda_c = 27^\circ 05,0' E$, продолжали следовать ИК = 338,0°.

09.00 (ОЛ = 20,0), повернули вправо. Легли на $KK_{MK} = 47,5^\circ$.

?? (ОЛ = ??), на траверзе маяка НОРДКИН легли на ИК = 0,0°.

?? (ОЛ = ??), вышли на параллель $71^\circ 20' N$, повернули по компасу на 110° влево.

12.00 (ОЛ = 50.0), смена вахт.

Определить: KK_{MK} , которыми следовали на первом и третьем курсах; время и отсчёты лага в моменты траверза маяка НОРДКИН и при выходе на параллель $71^\circ 20' N$; ИК на втором и четвертом участках пути; счислимые координаты в момент траверза и на смене вахт.

Контрольная работа № 2

Карта 12102. Плавание по магнитному компасу в 1995 г. Таблица девиации I. Скорость судна относительно воды $V_0 = 12,9$ уз, $\Delta L = -7 \%$. Высота глаза наблюдателя $e = 12$ м.

12.00 (ОЛ = 50,0), $\varphi_c = 71^\circ 18,5' N$, $\lambda_c = 27^\circ 19,6' E$, проложили линию ИК на маяк ХЕЛЬНЕС.

?? (ОЛ = ??), в момент открытия маяка ХЕЛЬНЕС легли на $KK_{MK} = 259,0^\circ$.

?? (ОЛ = ??), когда маяк ХЕЛЬНЕС пришел на $KU = 65^\circ$ л/б, повернули на истинный курс SW.

14.00(ОЛ=75,5),оценитьрадиальнойСКПточностьсчислимойточки,принимая $M_0=0$

$m_{k1}=1,5^\circ$, $m_{\Delta L1}=2\%$, $m_{k2}=3,0^\circ$, $m_{\Delta L2} = 2,5\%$, $m_{k3} = 2,0^\circ$, $m_{\Delta L3} = 1,5\%$

Определить :время и отсчеты лага на второй и третий моменты ;ИК, δ , d , ΔMK на втором участке плавания; KK , δ , d , ΔMK на первом и третьем участках плавания; координаты поворотных точек и на конец ведения счисления; радиус круга погрешности конечной счислимой точки и нанести эту фигуру на карту. Заполнить судовой журнал

Контрольная работа № 3

Карта I2105 1982г.печати.Плаваниев1995г.Таблица девиации2.Постоянная поправка гирокомпаса $\Delta = +2,5^\circ$, переменная δ_v -изтаблицыскоростнойдевиации3.Скорость по лагу(по указанию скорости) $V_0 = 11, 0$ уз, $\Delta L = +9 \%$, ветер NW 6 баллов, $e = 12$ м.

08.50 (ОЛ = 12. 0), из счислимой точки $\varphi_c = 69^\circ 29, 7' N$, $\lambda_c = 16^\circ 16, 5' E$ следовали $KK_{MK} = 50, 0^\circ$, дрейф $4,0^\circ$.

?? (ОЛ = ??), выйдя на меридиан $17^\circ E$, повернули на $ПУ_\alpha = E$, $\alpha = 5^\circ$.

?? (ОЛ = ??), на траверзе маяка ХЪЕЛЬВА повернули на линию пути, проложенную на маяк ЭУВЕР. Управление судном начали осуществлять по гирокомпасу, корректор выключен. Дрейф $6, 0^\circ$.

?? (ОЛ = ??), когда расстояние до маяка ЭУВЕР стало равно 5 милям, повернули на $ПУ_\alpha = W$. Дрейф 5° .

?? (ОЛ = ??), выйдя на меридиан $17^\circ E$, закончили счисление, застопорили ход.

Определить: координаты счислимых точек; ИК, d , δ , при следовании первым курсом; KK_{MK} (ГКК), δ (δ_v), $d(\Delta)$, Δ_{MK} (ΔGK) на втором, третьем и четвертом участках пути; время и отсчеты лага в поворотных точках и на конец ведения

счисления. Оценить радиальной средней квадратической погрешностью точность конечной счислимой точки, если дано:

$$m_{k_1} = 1,2^\circ, m_{\Delta L_1} = 2,2\%, m_{\alpha_1} = 0,8^\circ;$$

$$m_{k_2} = 1,5^\circ, m_{\Delta L_2} = 2,0\%, m_{\alpha_2} = 1,0^\circ;$$

$$m_{k_3} = 1^\circ, m_{\Delta L_3} = 2,5\%, m_{\alpha_3} = 0,7^\circ;$$

$$m_{k_4} = 1,3^\circ, m_{\Delta L_4} = 2,3\%, m_{\alpha_4} = 0,9^\circ.$$

Средняя квадратическая погрешность начальной точки счисления $M_0 = 8,1$ кбт.

Контрольная работа № 4.

Карта I2I02. Плавание в 1996 г. Постоянная поправка гирокомпаса $\Delta = +1^\circ$, переменная δ_v - из таблицы скоростной девиации 3. Скорость судна $V_0 = 11$ уз, $\Delta L = +4\%$, $e = 10$ м. Течение на NW, $V_T = 2$ уз.

00.00 (ОЛ=0.0), $\varphi_c = 71^\circ 01,5'N$, $\lambda_c = 25^\circ 08'E$, следуем ИК = $13,0^\circ$. Управление по гирокомпасу, корректор выключен.

00.55 (ОЛ=9.6), Повернули на линию пути $257,0^\circ$. Течение на N, $V_T = 1,5$ уз. Включили корректор на широту плавания.

?? (ОЛ = ??), На траверзе маяка СУРТВИК легли на ГКК = 20° . Течение на NE, $V_T = 1,5$ уз.

?? (ОЛ=??), Вышли на параллель $71^\circ 20'N$, оценили точность счислимой точки, Принимая $m_{k_1} = 1,2^\circ$, $m_{k_2} = 1^\circ$, $m_{k_3} = 1,5^\circ$, $m_{\Delta L_1} = 1,5\%$, $m_{нт} = 10^\circ$, $m_{v_t} = 0,5$ уз., точность исходной точки счисления $M_0 = 0,2$ мили.

Определить: координаты счислимых точек; путевой угол на первом и третьем курсах; ГКК, ИК, β на второй курсе.

Контрольная работа № 5.

Карта I2I05 1982 г. печати. Плавание в 1995 г. Таблица девиации I. Постоянная составляющая поправки гирокомпаса $\Delta = -2,0^\circ$, средняя скорость по показаниям датчика лага $V_0 = 14$ уз, $\Delta L = +7\%$. В районе плавания предполагается постоянное течение на SWtS, $V_T = 2,5$ уз. Ветер: NW 7 баллов, $e = 12$ м.

18.00 (ОЛ = 08.4), $\varphi_c = 69^\circ 54,1'N$, $\lambda_c = 17^\circ 44,7'E$. Следовали по линии туге ПУ_c = WtN, Управление по гирокомпасу, корректор выключен. Дрейф 5° .

?? (ОЛ = ??), выйдя на меридиан $17^\circ E$, повернули на ГКК = $79,5^\circ$. Учитываем прежние элементы дрейфа и течения.

?? (ОЛ = ??), придя на траверз маяка ЭУВЕР, повернули на ПУ_c = N. Управление судном по магнитному компасу. Усилился ветер, дрейф 7° , уменьшали скорость до 9 уз ($V_0 = 8,6$ уз, $\Delta L = +7\%$).

22.28 (ОЛ = 59.7), повернули на ПУ_c = SWtS. Элементы дрейфа, течения и скорость судна прежние.

23.55 (ОЛ = ??), повернули на ПУ_β = NW. Ветер встречный, дрейф не учитываем.

?? (ОЛ = ??), выйдя на меридиан $17^\circ E$, застопорили ход, легли в дрейф.

Определить: счислимые координаты поворотных и конечной точек; время и отсчеты лага при выходе на меридиан $17^\circ E$, на траверзе маяка ЭУВЕР, на конец ведения счисления; отсчет лага в 23.55; δ_v , ΔGK , ИК, ПУ_α, δ , ПУ_c, C на втором курсе; КК_{МК}, δ , d; ΔMK , ИК, ПУ_α, β , C на третьем, четвертом и пятом курсах.

Контрольная работа № 6.

Карта I2I05 1982 г. печати. Плавание в 1995 г. $\Delta = +2,5^\circ$. Таблица девиации I. Таблицы скоростной девиации 3. Скорость по датчику лага $V_{\text{л}} = 10,3$ уз, $\Delta\text{Л} = -3\%$, $e = 12$ м, ветер SE 6 баллов. Постоянное течение на SE, $V_{\text{T}} = 2,0$ уз.

01.45 (ОЛ = 87.4), $\varphi_c = 70^\circ 07,3' \text{N}$, $\lambda_c = 17^\circ 00,0' \text{E}$. Дали ход, следовали по линии пути $\text{ПУ}_c = 105^\circ$. Управление судном по гирокомпасу. Дрейф 4° .

04.00 (ОЛ = 10.8), смена вахт. Определили место судна по двум горизонтальным углам, измеренным секстаном: маяк ЭУВЕР - $63^\circ 52,0'$ - маяк ЛИЛЛЕ-ЛЮНГЕ - $51^\circ 28,0'$ - вершина с отметкой 429 м о-ва САН-НЁ ($i + s = -10,0'$). Нанеся обсервованную точку с помощью кальки и перенеся счисление в эту точку, повернули на $\text{ПУ}_c = 30,0^\circ$. Дрейф 3° .

05.30 (ОЛ = 26.3), измерили секстаном два горизонтальных угла: вершина о-ва СЕР-ФУГЛЕ - $24^\circ 12,5'$ - маяк о-вов ЭГГЕЛЕЙСА - $36^\circ 06,5'$ - маяк УРМХОЛЬМЕН ($i + s = -6,5'$).

Сделав прокладку обсервации с помощью протрактора, из обсервованной точки повернули $\text{КК}_{\text{МК}} = 59,5^\circ$. Управление судном по магнитному компасу. Дрейф 6° .

07.18 (ОЛ=44.9), измерили секстаном два горизонтальных угла: маяк УРМХОЛЬМЕН - $32^\circ 07,5'$ - гора РОСМОЛЕН - $66^\circ 49,5'$ - маяк СТУРЕ-ГРИМСХОЛМЕН ($i + s = -7,5'$). Проложив

обсервацию с помощью кальки и перенеся счисление в эту точку, закончили счисление.

Определить: координаты обсервованных точек и невязки счисления; ГКК, δ_v , $\Delta\text{ГК}$, ИК, ПУ_α , β , С на первом и втором участках пути; δ , d , $\Delta\text{МК}$, ИК, ПУ_α , β , ПУ_c , С на третьем галсе; оценить третью обсервацию радиальной средней квадратической погрешностью, полагая $m_\alpha = m_\beta = 0,3'$.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %